Beiträge zur Kenntnis der Zygaenen Südosteuropas. (Lep.)

Von Otto Holik, Prag.[1])

Zygaena (Polymorpha) angelicae O.

Diese osteuropäische Art, welche den Alpenhauptkamm nirgends überschreitet und daher auch in der norditalienischen Tiefebene, in den italienischen Südalpentälern und im Apennin fehlt, dringt vom Balkan aus in das östliche Südalpengebiet ein und erreicht in Kärnten und im Ternovaner Wald wohl die Westgrenze ihres Verbreitungsgebietes südlich des Alpenkammes. Sie bildet an der letztgenannten Stelle eine Rasse aus, die stark zum Umschlag der roten Farbe in Gelb neigt. Ähnlich scheint es auch im kroatischen Litorale zu sein. Die Rasse des Ternovaner Waldes ist wohl, abgesehen von der zeichnungsmäßig stark abweichenden var. *ratisbonensis* Bgff., die interessanteste *angelicae*-Rasse. Die spärlichen Literaturangaben aus Kärnten und Krain beweisen, daß hier die Art nur höchst sporadisch vorkommt. Sie wird hier fast durchwegs durch die verwandte *Zyg. transalpina* Esp. ersetzt. Im eigentlichen Balkangebiet ist die Verbreitung allgemeiner, doch dürfte die Art auch hier keine große Verbreitungsdichte haben. Eine starke geographische Variation ist von dieser eigenartig konstanten Art im Balkangebiet nicht zu erwarten und auch nicht zu bemerken, mit Ausnahme der Rasse des Ternovaner Waldes, die aber in der Zeichnung auch nicht stark vom Allgemeintypus abweicht. Die bald schmal-, bald breitflügeligen Populationen neigen nach dem mir vorliegenden Material stark zur Ausbildung von Formen mit verbreitertem Marginalband.

Kärnten. Für dieses Gebiet liegen nur wenige Meldungen vor. Die Art scheint nur sehr vereinzelt vorzukommen. Mann

[1]) Vgl. Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft, Jahrgang 26, 1936. S. 165; Jahrg. 27, 1937. S. 1, 126; Jahrgang 29, 1939. S. 55, 173; Jahrgang 33, 1943, S. 306.

nennt sie von der Bauerschen Wiese bei Raibl[1]) und aus dem Mölltal[2]), Metzger aus Friesach und Millstadt[3]). Mehr weiß Höfner[4]) über das Vorkommen dieser Art in Kärnten auch nicht zu melden. Eigenartiger Weise erwähnt auch Thurner[5]) die Art nicht in seinen Sammelberichten aus den Kärntner Bergen.

Zyg. transalpina Esp. hat Thurner dagegen überall gefunden. Im Mölltal und bei Friesach sollen dagegen nach den Literaturangaben beide Arten gemeinsam fliegen.

Krain. Nach Hafner ist nur ein Fund Dr. Penthers aus Koprivnik in der Wochein bekannt. Er selbst hat die Art in Krain nicht gefunden. Rebel[6]) erwähnt sie jedoch vom Triglav und von der Crna prst. Aus dem anschließenden südsteirischen Gebiet sind laut Höfner (loc. cit.) Funde aus Marburg und Cilli bekannt. An letzterem Standort wurde von Admiral Raisp ein gelbes Stück, f. *doleschalli* Rühl, gefangen, das zugleich der f. *sexmaculata* Dziurz. angehört.

Julisch-Venetien. Am Nanos im Wippachtal und auf dem Tschaun im Ternovaner Wald bringt *Zyg. angelicae* O. wie oben erwähnt, eine ganz eigenartige Rasse hervor, die sich vor allem dadurch kennzeichnet, daß sie einen großen Prozentsatz gelber Individuen aufweist. Außerdem treten unter ihr auch sechsfleckige Individuen in einem größeren Prozentsatz auf, als dies bei anderen *angelicae*-Rassen, die ssp. *ratisbonensis* Bgff. ausgenommen, der Fall ist. Das Auftreten der gelben Formen in diesem Gebiet ist schon lange bekannt. So berichtet Hafner, daß sich in einer alten Sammlung (Schmidt) drei derartige Stücke befinden: zwei Exemplare, die im Jahre 1857 auf dem Berge Tschaun gefangen wurden, davon eins mit sechs Flecken; ein weiteres, ebenfalls sechsfleckiges Stück dieser Sammlung

[1]) Mann, J., Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Raibl in Oberkärnten, Verh. zool. bot. Ges. Wien, 20., 1870, S. 40.

[2]) Mann, J., Lepidopterenfauna des Glocknergebietes. — Ibid., 21., 1871, S. 69 ff.

[3]) Metzger, A., Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Friesach in Kärnten. Jahresber. d. Wiener Ent. Ver., 3., 1892 (1893), S. 30. — Metzger, A., Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Millstadt in Kärnten. Ibid., 4., 1893 (1894), S. 33.

[4]) Höfner, Die Schmetterlinge Kärntens. Jahresber. des naturhistor. Landesmuseums, Klagenfurth, 27., 1905, S. 383.

[5]) Thurner, J., Kärntner Berge. II., Ent. Ztschr., 29., 1915, S. 34; III., ibid., 29., 1916, S. 102; IV., 30., 1916, S. 8; V., ibid., 31., 1917, S. 45.

[6]) Rebel, Dr. H., Lepidopteren aus dem Gebiete des Triglav und der Crna prst in Krain. — 16. Jahresber. d. Wiener Ent. Ver., 1905 (1906), S. 53 bis 73.

wurde im Jahre 1858 aus einer am Nanos gefundenen Puppe (oder Raupe) erzogen. Rogenhofer fand um dieselbe Zeit auf dem Nanos und auf dem Tschaun mehrere gelbe Stücke, darunter auch ein sechsfleckiges (Verh. zool. bot. Ges., Wien, 1858, S. 108). Des weiteren beobachteten, wie Hafner berichtet, der Herpetologe Dr. Schreiber-Görz und der Koleopterologe J. Stussiner-Laibach diese gelbe Form im Jahre 1907 in Anzahl auf dem Tschaun.

In neuerer Zeit wurde diese Form namentlich von Grazer Sammlern vielfach eingetragen und auch gezüchtet. Die meisten der vielen in den Sammlungen steckenden Stücke stammen von dem verstorbenen Sammler Ronnicke und von Kellner-Graz. M. Koch-Dresden[1]) ist der Frage nachgegangen und hat durch Umfrage erfahren, daß anscheinend im Ternovaner Wald stellenweise die gelbe Form die vorherrschende sei. Es ist dabei aber noch zweifelhaft, ob dies im ganzen Gebiete oder nur an bestimmten Lokalitäten der Fall ist. Koch nimmt das erstere an und benennt diese sicherlich sehr auffällige Rasse var. **ternovanensis** Koch. Die unter dieser Rasse nach Koch selten vorkommenden roten Stücke haben ein gelb beeinflußtes Rot, das Koch als fleischfarben anspricht: f. *carnea* (Dziurz.) Koch. Als einziges charakteristisches Merkmal dieser Rasse gibt Koch die Gelbfärbung der weitaus überwiegenden Zahl der Individuen an. Es ist daher überflüssig, diese gelben Stücke, die ja den Typus der Rasse darstellen, nochmals mit einem Namen (f. *ternoflava* Koch) zu bedenken.

Ich erhielt diese Rasse vor Jahren in größerer Anzahl von Kellner-Graz und Ronnicke-Graz, und zwar sowohl in der gelben als auch in der roten Form. Eine kleine, von Kellner gezogene Serie steckt in meiner Sammlung (VII. 1929). Ich bin daher in der Lage, die von Koch gegebene Beschreibung auch hinsichtlich der anderen Merkmale zu ergänzen. Die Tiere sind schlankflügelig und machen nicht den Eindruck, als ob sie zu einer Balkanrasse gehörten, umsomehr als auch das Marginalband nicht wesentlich breiter ist als bei Tieren aus Böhmen oder aus der Wiener Gegend. Auch der Verbindungsstreifen auf der Unterseite des Vorderflügels ist besser ausgebildet, als dies bei Balkantieren dieser Art zu sein pflegt. Ein bemerkenswertes Merkmal, das Koch nicht angibt, ist die Neigung zur Hervor-

[1]) Koch, M., *Zygaena angelicae* Ochs. — Ztschr. der Oesterr. Entom Ver., 23., 1938, S. 15—19.

bringung sechsfleckiger Formen. Ich besitze zwei Stücke der gelben Form, die einen gut ausgebildeten sechsten Fleck besitzen. Er ist dem fünften Fleck sehr genähert, nahezu angehängt. Diese Stücke wären als f. *sexmaculata* (Dziurz.) m., f. n. zu bezeichnen.

Slavonien. Aus diesem Gebiete sind mir keine Standorte bekannt.

Kroatisches Litorale. Von Mann[1]) aus Fiume, von Aigner-Abafi[2]) und Schawerda[3]) aus Zengg erwähnt. Hilf sammelte bei Fužine die gelbe Form (vgl. Reiss, I. E. Z. 16, 1922/23, S. 67). Es scheint, daß an diesem Standort die gelbe Form häufiger auftritt. In der Sammlung des Entomologischen Instituts in Dahlem befinden sich mehrere Stücke aus der Ausbeute Hilfs.

Kroatien. In seinem Verzeichnis über die bei Josefstal gefangenen Schmetterlinge führt Mann[4]) neben *transalpina* Esp. auch *Zyg. angelicae* O. an. Wenn kein Bestimmungsfehler vorliegt, wäre Josefstal einer der wenigen Standorte, wo diese beiden Arten gemeinsam vorkommen. Mann's faunistische Angaben sind allerdings nur mit Vorsicht zu behandeln.

Dalmatien. Es liegt nur eine Angabe Mann's[5]) vor, die wahrscheinlich unrichtig ist.

Dalmatinische Inseln. Anscheinend keine Funde bekannt, da die Art in keiner der einschlägigen Arbeiten aufgeführt wird. Auch ich sah nirgends Stücke aus diesem Gebiet.

Bosnien-Herzegowina. Aus diesem Gebiete werden zwei verschiedene Rassen von *Z. angelicae* O. beschrieben. Prof. Dr. Burgeff[6]) kennzeichnet die von ihm beschriebene ssp. **balcani** Bgff., als deren Verbreitungsgebiet von ihm außer Bosnien (Korična), Herzegowina (Vučija bara bei Gacko) auch Macedonien angenommen wird, wie folgt:

[1]) Mann, J., Verzeichnis der im Jahre 1853 in der Gegend von Fiume gesammelten Schmetterlinge. Wiener Entom. Monatsschr., 1., 1857.

[2]) Aigner-Abafi, L., Adaléka Magyar Tengermellék, Horvatország és Dalmáczia (Beiträge zur Legidopterenfauna des ungarischen Litorales, von Kroatien und Dalmatien). Rovartani lapok, 17., 1910, S. 95.

[3]) Schawerda, Dr. K., Beiträge zur Lepidopterenfauna der kroatischen Küste und Neubeschreibungen. Iris, 35., 1921, S. 127.

[4]) Mann, J., Schmetterlinge, gesammelt im J. 1866 um Josefstal in der croat. Militärgrenze. Verh. Zool. bot. Ges. Wien, 17, 1867, S. 67.

[5]) Mann, J., Lepidopteren, gesammelt während dreier Reisen nach Dalmatien in den Jahren 1850, 1863 und 1868. Verh. Zool. bot. Ges. Wien, 19, 1869, S. 357.

[6]) Burgeff, Dr. H., Kommentar Nr. 293.

„Dunkler, mit breiterer Berandung der Hinterflügel, aber nicht 2—3 mal breiter wie bei der Reiss'schen *herzegowinensis* von Ubli. Auf der Unterseite die Flecken nicht mehr breit von roten Schleiern bedeckt, sondern vorzüglich bei den ♂♂ nur durch ein schmales rotes Band verbunden. ♂♂ von Korična und der Plaguscha-Planina mit starkem blauem optischen Glanz. Die von der Vučija bara z. T. grünglänzend, ♀♀ schwach blau- oder stark grünglänzend. Die bosnischen und herzegowinischen Falter beträchtlich größer als die Stammform."

Mit dieser Beschreibung stimmen überein: 3 ♂♂, 1 ♀ aus meiner Sammlung und 2 ♂♂ 1 ♀ aus der Sammlung des Museums in Sarajewo vom Trebevič (30. VII. 1898, leg. Winneguth) und 1 ♂ aus Päle (1926, leg. Winneguth). Hinzuzufügen wäre noch, daß die Tiere einen sehr breiten und stumpfen Flügelschnitt haben. Der Außenrand fällt ziemlich steil zum Innenrand ab, wodurch die Flügelform mehr abgerundet wird. Dieses Merkmal ist nicht so gut ausgebildet bei 1 ♂♀ von der Romanja Planina in meiner Sammlung (10. VII. 1931, leg. Winneguth).

Die Population von Korična wäre als Typenpopulation der ssp. *balcani* Bgff. anzusehen. Als extreme Rasse hierzu bezeichnet Burgeff die var. **herzegowinensis** Reiss. Sie wird von ihrem Autor[1]) im Gegensatz zur typischen *Zyg. angelicae* O. wie folgt beschrieben:

„Die Vorder- und Hinterflügel erscheinen breiter. Der Glanz der schwarzen Schuppen der Vorder- und Hinterflügel und des Leibes ist matter, auch das Rot auf den Flügeln ist düsterer. Es tritt stärkere Behaarung auf. Bei allen diesen nur fünffleckig auftretenden Tieren sind die Hinterflügel doppelt bis dreimal so breit schwarz gerandet wie bei der typischen *Zyg. angelicae* O."

Ein Ort Ubli ist nach meinen Karten in der Herzegowina nicht auffindbar, dagegen gibt es ein Ublia in Montenegro. Da Hilf, von dem das Material der Leonhard'schen Sammlung stammt, auch in Montenegro gesammelt hat, ist es möglich, daß var. *herzegowinensis* Reiss in Montenegro beheimatet ist.

Rebel[2]) bemerkt, daß die Art in diesem Gebiet in Gebirgsgegenden lokal ist und er nennt folgende Standorte: ? Der-

1) Reiss, H. Zygaena. Int. Ent. Ztschr., 16., 1922, S. 66.

2) Rebel, Dr. H., Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. II. Ann. d. k. k. naturhist. Hofmus., Wien. 19., 1904, S. 293.

vent, Sarajewo, Trebevič, Igman, Stolac, Kalinovik, Prozor, Jablanica, Cvrstnica, Lakat, Volujak. In der Sammlung des Entomologischen Instituts Dahlem befinden sich Belegstücke aus Ubli, Cvrsnica, Korična. Ich selbst habe nur ein Stück in der Vučija bara gefangen.

Montenegro. Rebel[1]) erwähnt einen Fund aus Žljeb. Von Winneguth wurde die Art auch auf der Čakor Planina gefunden. Ein von ihm erbeutetes Stück von diesem Standort (VII. 1919) befindet sich in der Sammlung des Museums in Sarajevo. Es gleicht in Flügelschnitt und Zeichnung den Stücken vom Trebevič, ist aber um ein Drittel kleiner.

Albanien. Aus diesem Gebiet nennen Rebel und Zerny[2]) folgende Standorte: Kruma, Shkala e Bicajt, Ploshtan, Korab, Visitor. Sie bezeichnen die dort fliegende Rasse als var. *balcani* Bgff. Ein von Winneguth stammendes ♂, bezettelt mit Visitor, ist ebenso klein wie das Stück aus Žljeb, hat aber schlanken und spitzen Flügelschnitt.

Altserbien. Von Taborsky (Ent. Ztschr. 24, 1910, S. 24) wird *Zyg. angelicae* O. aus Kragujevac erwähnt.

Serbisch-Mazedonien. Petrina Planina, 15.—20. VII. 1937, 1 ♂; Kara Orman, 20.—27. VII. 1937, 1 ♂; Ochrid, 20. bis 30. VII. 1937, 1 ♂ (alle leg. Thurner). Außerordentlich schlankflügelige Tiere mit sehr schräg abfallendem Außenrand der Vorderflügel und spitzem Apex, ähnlich wie bei den zur Typenrasse gehörigen böhmischen Stücken. Das Marginalband ist etwas breiter, die Fleckung ist normal, das Rot ist weniger leuchtend, mit schwächerer Gelbmischung. Der rote Verbindungsstreifen auf der Unterseite der Hinterflügel ist normal. Die in diesem Gebiet fliegende Rasse wird von Thurner[3]) zu var. *balcani* Bgff. gezogen, dürfte aber doch von ihr verschieden sein und im Flügelschnitt und in der Breite des Marginalbandes abweichen, ebenso in der Ausbildung des roten Verbindungsstreifens auf der Unterseite des Vorderflügels.

---

[1]) Rebel, H., Lepidopteren aus Neumontenegro. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. Wien, math.-naturw. Klasse, 126|1, S. 765 ff.

[2]) Rebel, H. und Zerny, H., Die Lepidopterenfauna Albaniens. Denkschrift d. Akad. d. Wissensch. in Wien, Math.-naturw. Klasse, 103., 1931. S. 122.

[3]) Thurner, J., Die Schmetterlinge der Ochrid-Gegend in Macedonien. Mitt. kgl. Naturw. Instit. Sofia. 11. 1938. S. 57.

Bulgarien, Bulgarisch-Mazedonien. Pirin Planina, 15.—25. VII. 1936, 4 ♂♂, leg. Thurner. Gehören wahrscheinlich zu der gleichen Rasse wie die Stücke aus dem Ochrid-Gebiet, da sie im Flügelschnitt usw. mit diesen übereinstimmen. Nur das Marginalband das sonst bei den ♂♂ immer breiter ist, überschreitet hier nicht die Breite, die es bei der Typenrasse hat. Aus diesem Gebiet wird die Art auch von Buresch[1]) erwähnt.

Aus dem Museum in Sofia lagen mir noch folgende Belegstücke, leider nur in Einzelexemplaren vor: Witoscha Planina (Kujažewo), 3. VII. 1902, und Rhodope-Planina (Tschamkuria), 5. VI. 1918, beide leg. Buresch. Diese Stücke haben einen etwas breiteren Flügelschnitt als die Stücke von der Pirin-Planina. Ein ♀ aus der Gegend von Belowo (leg. A. u. J. Milde) hat diffus ausgeflossene und vereinte Flecken. Wahrscheinlich Hitzeform. — Weitere Einzelstücke aus Sliven, 19. V. 1912 (leg. Tschenobadjew) haben wieder einen etwas breiteren Flügelschnitt als die Stücke von der Pirin-Planina. Auffallend ist die frühe Flugzeit, die bei einzelnen dieser Belegstücke angegeben ist.

Von der Alibotuš-Planina lag mir eine größere Serie aus der Ausbeute von K. Eller-München vor: Nordhang, 1350 bis 1400 m, 27. VI. bis 10. VII., 11 ♂♂, 7 ♀♀; Südhang, 1500 bis 1700 m, 18.—22. VII., 11 ♂♂, 5 ♀♀; Westhang, 1450—1600 m, 30. VI., 10 ♂♂, 6 ♀♀; Zarenspitze, 1400—2000 m, 12. VII., 13 ♂♂, 2 ♀♀; Petrowo, 450—500 m, 22. VI., 1 ♂. Von der typischen *Zyg. angelicae* O. aus Mitteleuropa ist diese Rasse sofort durch den ganz anderen Flügelschnitt, die bedeutendere Größe und das breitere Marginalband zu unterscheiden. Die Vorderflügel sind bedeutend breiter, der Außenrand bildet mit dem Vorderrand einen stumpferen Winkel und ist meist mehr konvex ausgebogen, was im Verein mit der ziemlich abgerundeten Flügelspitze dem Flügel ein gedrungenes, plumpes Aussehen gibt. Auch der Hinterflügel ist breiter, gerundeter, mit stumpferem Apex. Diese Unterschiede im Flügelschnitt sind besonders bei den ♂♂ sehr auffallend, während die ♀♀ sich in dieser Beziehung doch mehr der Nominatform annähern. In der Größe ist eine sehr bemerkenswerte Variationsbreite festzustellen. Die Vorderflügellänge der ♂♂ schwankt von 13—16 mm, die der ♀♀ von 14—16 mm. Die weitaus größte Mehrzahl der Individuen hat aber eine Größe, die über dem Durchschnitt zwischen den

[1]) Buresch, Iw., Beitrag zur Lepidopterenfauna des Piringebirges (Pirin-Planina) in Mazedonien. Ztschr. f. wissensch. Ins.-Biol., 14., 1918, S. 105.

Extremen liegt. Die Ausbildung des Rotmusters ist besser als bei der Typenrasse, da die Flecken verhältnismäßig groß sind. Dem Artcharakter entsprechend ist das Zeichnungsmuster sehr wenig variabel. Die Variation beschränkt sich auf die Größe und die mehr oder weniger regelmäßige Form der Flecken. Hiervon weicht nur ein ♀ vom Westhang ab, bei dem die Flecken diffus auslaufen und zum Teil verschmelzen. Das Marginalband ist beim ♂ immer viel breiter als bei der Typenrasse, es kann bis zu 2 mm Breite erreichen. Bei den ♀♀ ist das Marginalband manchmal schmal wie bei der Typenrasse, meist aber doch auch bedeutend breiter. Der Nebelstreif auf der Unterseite des Vorderflügels ist nur sehr schwach ausgebildet.

Wenn das wenige mir vorliegende Material aus dem Ochridgebiet tatsächlich den Typus der dort fliegenden Rasse darstellt, dann muß angenommen werden. daß die Rasse des Alibotuš-Gebirges nicht mit der Ochridrasse zu vereinigen ist. Zu klären wird diese Sache erst sein, wenn zahlreicheres Material aus dem ganzen mazedonischen Gebiet vorhanden sein wird. Soviel ist sicher, daß *Zyg. angelicae* ssp. *balcani* Bgff. durchaus keine einheitliche Rasse ist, sondern innerhalb des von ihr bewohnten Gebietes geographisch variiert.

Griechenland. Staudinger erwähnt in seiner mehrfach zitierten Arbeit, daß Dr. Krüper einige Stücke dieser Art Mitte Juni auf dem Veluchi gefangen habe, die von deutschen Stücken nicht zu unterscheiden sind. Mir lagen von dieser Lokalität ebenfalls einige Stücke vor (1 ♂, 3 ♀♀, leg. Zukowski, 17. VII. bis 8. VII. 1932). Der Unterschied gegenüber mitteleuropäischen Stücken ist wirklich nicht groß, was bei dieser wenig variablen Art nicht wundernehmen kann. Von den übrigen Balkanpopulationen scheint diese Population durch schwächeren Körper- und Fühlerbau und geringere Größe abzuweichen. Dagegen ist das Marginalband ebenfalls breit. Der rote Verbindungsstreifen auf der Unterseite der Vorderflügel ist normal ausgebildet.

Transsylvanien. Von Rebel[1]) wurde *Zyg. angelicae* O. bei Kronstadt auf der Zinne und am Hagestein gefunden. In der Sammlung des Entomologischen Instituts in Dahlem stecken einige Stücke aus Kronstadt. Außerdem nennt Rebel[2]) diese Art von Herkulesbad und Orsova.

[1]) Rebel, Dr. H., Exkursion in die transsylvanischen Alpen. Verh. Zool. bot. Ges. Wien, 58., 1908, S. (74).

[2]) Rebel, Dr. H., Die Lepidopterenfauna von Herkulesbad und Orsova. — Ann. d. k. k. Hofmus. Wien, 25., 1911.

Zygaena (Polymorpha) transalpina Esp.

Diese Art ist nur im Nordwesten des hier besprochenen Gebietes verbreitet. Nach Osten zu wird sie durch die nahe verwandte *Zyg. angelicae* O. vertreten, wie dies ja auch nördlich der Alpen an den meisten Stellen der Fall ist. Gemeinsames Vorkommen beider Arten ist da wie dort Ausnahmefall. Ob alle von Prof. Dr. Rebel für Bosnien-Herzegowina angegebenen Standorte stimmen, möchte ich bezweifeln. Es dürften sich darunter einige Fehlangaben befinden, denn daß *Zyg. transalpina* Esp. neben *Zyg. angelicae* O. fliegt, ist, wie schon bemerkt, etwas Ungewöhnliches. Auch die Angaben von Reiss und Czekelius über das Vorkommen in Transsylvanien erscheinen mir reichlich zweifelhaft und einer Überprüfung wert. Es ist kaum wahrscheinlich, daß *Zyg. transalpina* Esp. so weit nach Osten in das Fluggebiet der *Zyg. angelicae* O. vordringt. Ebenso unwahrscheinlich erscheint mir das von Galvagni gemeldete Vorkommen auf der Insel Lissa.

Dr. Rocci[1]) hat die Art *Zyg. transalpina* Esp. in drei Arten aufgeteilt: *Zyg. transalpina* Esp., *maritima* Obth., und *hippocrepidis* Hb. Die im Nordwesten des Balkangebietes fliegenden Rassen gehören jener Rassengruppe an, die Dr. Rocci unter dem Begriff der eigentlichen *Zyg. transalpina* Esp. zusammenfaßt. Sie stellen einen Ausläufer der alpinen Rassen dar.

Kärnten. Nach Höfner[2]) überall verbreitet und an vielen Orten gemein, am spärlichsten noch im Lavanttale, sowohl in den Tälern als auch im Gebirge bis in die Alpenregion hinauf. Die Stücke aus den Niederungen zeichnen sich nach Höfner durch ein Zinnober- oder Karminrot, die der höheren Lagen durch ein mehr ins Purpur ziehendes Rot aus.

Dr. U. Rocci (loc. cit., S. 141) hat die Rasse vom Ullrichsberg bei Klagenfurt als var. **carentaniae** Rocci beschrieben. Er charakterisiert sie folgendermaßen: Ein wenig kleiner als ssp. *hilfi* Reiss. Körperbau wie bei dieser, Beschuppung dicht. Die Vorderflügel weniger schmal und mit weniger spitzem Apex, wodurch ihre Form ein weniger gedrungener wird. Grund der Vorderflügel blauschwarz mit wenig betontem und nicht selten

[1]) Rocci, Dr. U., Ricerche sulle forme del gen. *Zygaena* F. — XI. Contributio alla revisione di alcuni gruppi specifici. — Redia, 22., Florenz 1937, S. 131—142.

[2]) Höfner, Die Schmetterlinge Kärntens. Jahrb. naturh. Landesmus. Klagenfurt, 27., 1905, S. 383.

grünlichem Metallglanz. Flecken und Hinterflügel weniger intensiv aber lebhaft karminrot mit einem Stich zu Zinnober. Die Flecken, immer in der Anzahl von sechs, sind klein und der sechste oft kleiner als der fünfte. Das Marginalband ist durchschnittlich breiter als bei ssp. *hilfi* Reiss. und mit einem viel ausgesprocheneren Zähnchen. Die Flecken sind auf der Unterseite kaum verwischt, bei den ♀♀ durch einen mehr oder weniger breiten Überguß vereint. Im ganzen ist nach Rocci die var. *carenthaniae* Rocci eine der ssp. *hilfi* Reiss morphologisch sehr verwandte Rasse und in der Tat sind nach dem Autor Individuen nicht selten, welche fast gleich erscheinen (f. *pseudohilfi* Rocci).

Diese Ausführungen stimmen nicht ganz, wenn man die Typenrasse der ssp. *hilfi* Reiss aus Fužine zum Vergleich heranzieht. Von dieser unterscheidet sich var. *carenthaniae* Rocci sofort durch die größeren Flecken und das schmälere Marginalband.

Außer einer größeren Serie vom Ullrichsberg (leg. Thurner) lagen mir noch 2 ♂♂ 1 ♀ aus dem Loibltal, 26. VII. 35 (coll. Mus. Budapest) vor, die sicher zur gleichen Rasse gehören.

Zahlreiche Literaturangaben bestätigen die allgemeine Verbreitung der Art in Kärnten. Aus dem Glockner-Gebiet melden Mann[1]) und Pfeiffer-Daniel[2]) ihr Vorkommen (Mölltal, Heiligenblut). Von letzterem Standort erhielt ich einige Stücke von dem verstorbenen Sammler J. Fuhr-Boreslau. Aus Oberkärnten wird die Art noch von Dr. Staudinger[3]) und Zeller[4]) erwähnt. Auf dem Predilpaß wurde *Zyg. transalpina* Esp. von Hornig[5]) gefunden. Von derselben Stelle erwähnt Kammel[6]) eine ab. *flava*, also ein gelbes Stück. Bei Friesach ist die Art nach Metzger[7]) häufig. Hoffmann[8]) erwähnt sie von Satt-

[1]) Mann, J., Lepidopteren-Fauna des Glockner-Gebietes. — Verh. zool. bot. Ges. Wien, 21., 1871, S. 69 ff.

[2]) Peiffer E. u. Daniel F., Sammelergebnisse am Moserboden und im Glocknergebiet. Mitt. Münchn. Ent. Ges., 10., 1920, S. 35 ff.

[3]) Staudinger, Dr. O., Beiträge zur Lepidopteren-Fauna von Ober-Kärnten. — Stett. Ent. Ztg., 17., 1856, S. 37—46.

[4]) Zeller, P. C., Beitrag zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna der Umgebung von Raibl in Oberkärnten und Preth im angrenzenden Küstengebiet. — Verh. zool. bot. Ges. Wien, 18., 1868, S. 575.

[5]) Hornig, J. v., Ein lepidopterologischer Besuch der Alpen Mangert und Rombon in Istrien. Verh. zool. bot. Ges. Wien, 4. 1854, S. 177 ff.

[6]) Kammel, Jahresber. d. Wiener Ent. Ver., 1915 (1916), S. IV.

[7]) Metzger, A., Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Friesach in Kärnten. — 3. Jahresber. d. Wiener Ent. Ver., 1892 (1893), S. 30.

[8]) Hoffmann, E., Ein kleiner Beitrag zur Schmetterlingsfauna von Kärnten und Krain. — 27. Jahresber. d. Wiener Ent. Ver., 1916 (1917), S. 106.

nitz, Ferlach und Aßling. Thurner[1]) beobachtete sie auf der Matschacheralpe, bei Oberdrauburg und St. Jakob, bei Maria Rein und auf dem Ullrichsberg.

Krain. Wie Hafner berichtet, ist die Art in Ober- und Innerkrain verbreitet und nirgends selten. In Unterkrain scheint sie stellenweise zu fehlen. Bei Laibach kommt sie namentlich bei Podutnik und am Großkahlenberg, aber auch in den Saveauen vor. Weitere Fundorte sind: St. Katharina, St. Jodoci, Wocheiner Tal, Crna Prst, Ribčev Laz, Wocheiner See, Voje, Nationalpark am Triglav, Aßling, Mojstrana, Feistritz, Koprivnik. In den Karawanken hoch hinaufsteigend, Završnica, Begunjšica (800—1200 m), Sangrad, Neumarktl, Moravče, Kumberg, Gorjanci, Ratez, Treffen, längs der Kulpa, Banjaloka, Reifnitz, Franzdorf, Pokojišče, Loitsch, Adelsberg, Idria, Vremšica, Wippachtal, Oberfeld. Die Flugzeit liegt zwischen Mitte Juni bis Mitte August, je nach der Höhe des Standortes.

Dr. Rocci (loc. cit.) teilt mit, daß eine kleine, bei Mojstrana gefangene Serie, die aus einer Höhenlage von 650 m stammte, sich nicht von der var. *carenthaniae* Rocci unterscheidet, außer durch die größere Flügelspannung, die auch größer ist als die der var. *hilfi* Reiss, und durch das viel breitere Marginalband. Ein ♂♀ von diesem Standort in der Sammlung des Budapester Nationalmuseums aus der Höhe von 750 m (15. VII. 27, leg. Kolb) ist dagegen viel kleiner als Kärntner Stücke. Nach Hafner haben auch die Stücke aus Wippach einen breiten schwarzen Saum.

Eine mir vorliegende Serie aus St. Katharina (5 ♂♂ 3 ♀♀, leg. Hafner), ferner Einzelstücke aus Preska und Šmarga gora vom gleichen Sammler sind bedeutend größer als die typische var. *carenthaniae* Rocci vom Ullrichsberg. Dasselbe ist bei 1 ♀ vom Wocheiner See (8. VII. 27, 550 m) und 1 ♀ aus Feistritz (8. VII. 27, 550 m) der Fall. Beide leg. Kolb, coll. Budapester Museum. Diese krainische Rasse hat ein breiteres Marginalband als die var. *carenthaniae* Rocci, mit einem scharf hervorspringenden Zähnchen. Der auffallendste Unterschied gegenüber der Kärntner Rasse sind aber die kleinen Flecken. Eine Neigung zur Hervorbringung fünffleckiger Formen scheint aber auch hier nicht vorhanden zu sein. Noch größer sind einige Stücke aus der unmittelbaren Nähe von Laibach (4 ♂♂ 1 ♀, leg. Hafner)

[1]) Thurner, J., Kärntner Berge. II., Ent. Ztschr., 29., 1915, S. 34; III., ibid., 29., 1916, S. 102; IV., 30., 1916, S. 8; V., ibid., 31., 1917, S. 45.

und ein ♂ äus Šklendrovec. Die Fleckung ist gleich wie bei den Stücken aus St. Kathärina, das Marginalband ist aber schmäler und gleichmäßiger.

Hafner fing auf dem Großkahlenberg bei Laibach ein Exemplar der *f. cingulata* Hke. und bei Reifnitz ein Stück mit anderem, zu Rosa hinneigendem Rot, dem überdies der fleckenverbindende Längsstreif auf der Unterseite fehlt.

Rebel[1]) berichtet über das Vorkommen der Art auf dem Triglav auf der Crna prst.

Julisch Venetien, Istrien. Nach Stauder) kommt die Art in diesem Gebiete mehr lokal und auch nur stellenweise häufig vor. Aus der illyro-adriatischen Küstenzone und den anschließenden Gebieten weiß er dennoch eine Menge Standorte zu melden: Wocheiner Tal, Crna Prst, Mojstrana, Südseite der Karawanken, S. Maria di Trenta, Predilpaß, Mte. Matajur (900 m), Pobrdo (800 m), Bača-Tal, Kolowrat-Rücken, Auzza, Umgebung von Görz, Salcano, Kronberg, Grojna, Lucinico, Mrzavec (1200 m), Reifenberg, St. Florian, Komener Plateau, Repentabor, Dobrdo-Plateau, Monfalcone, Miramar, Duino, Umgebung von Triest, Cologna, Scorcola, Concello, Opcina, Borst, Draga, Noghere; aus Inner-Istrien: Pinguente, Quieto-Tal, Montona; an der Küste: Maggiore, Fiume.

Prof. Dr. Burgeff (Komm.-Nr. 275) zieht die Population von Cologna aus der Umgebung von Triest zu ssp. *hilfi* Reiss. Stücke aus Opcina und Triest stimmen aber nicht mit dieser kroatischen Rasse überein. Sie sind größer, haben in beiden Geschlechtern meist ein breites, unregelmäßig geformtes Marginalband und sehr breite Flecken. Sie ähneln sehr Stücken aus Oberkrain (St. Katharina). Eine kleine Serie aus Portorose (12. VII. 31, leg. Kolb) paßt wieder besser zu der Typenrasse von ssp. *hilfi* Reiss.

Nach den Ausführungen Stauders zu schließen, sind die einzelnen Populationen untereinander sehr verschieden. Die Populationen aus der Umgebung von Triest enthalten nach ihm 20 % fünffleckiger Individuen (er nennt sie „*italica*"), jene von Duino nur 10 %. Populationen aus Inner-Istrien und dem nördlichen Teil des Gebietes bezeichnet er wieder als var. *ferulae*

[1]) Rebel, Dr. H., Lepidopteren aus dem Gebiete des Triglav und der Crna Prst in Krain. — 16. Jahresber. d. Wiener Ent. Ver., 1905 (1906), S. 53—73.

Led. Daraus ist zu entnehmen, daß ssp. *hilfi* Reiß, wenn man diese Namen auch für die istrianischen Populationen verwenden will, in dem Gebiete eine Reihe von Unterrassen hervorbringt, deren Erforschung noch aussteht. Im Gebiete von Görz und noch weiter nach Norden zu dürfte die ssp. *hilfi* Reiss in die var. *caranthaniae* Rocci übergehen. Ein ♂ aus Chiappovano gehört bestimmt dieser Rasse an.

Mann[1]) hat *Zyg. transalpina* auf den südlichen Abhängen des Nanos, auf dem Kuk und dem Tschaun gefangen, Loebel[2]) bei Sesana und Rebel[3]) erwähnt das Vorkommen am Monte Maggiore (als *ferulae* Led.). Naufock[4]) beschreibt eine gelbe Form als ab. *paulae* Nauf.

Kroatisches Litorale. Reiss hat die bei Fužine fliegende *transalpina*-Rasse als ssp. *hilfi* Reiss beschrieben. (Int. Ent. Ztschr. 15., 1922, S. 176), und zwar nach Stücken aus der Leonhard'schen Sammlung. Es ist nicht ganz richtig, ssp. *hilfi* Reiss als Küstenrasse zu bezeichnen, denn der Standort der Typenpopulation, Fužine, liegt ziemlich hoch über dem Meere, ungefähr 15 km von der Küste in der Luftlinie entfernt, am Fuße des 1365 m hohen Bitoraj, und nicht im österreichischen Küstenland, wie irrigerweise auf den Leonhard'schen Etiketten angegeben ist. Sie ist nach Reiss eine zierliche, spitzflügelige Rasse, wenig kleiner als *maritima*, sechsfleckig, selten fünffleckig, Hinterflügelberandung in *alpina*-, *maritima*, *litorae*-Breite variierend. Unterseite mit schwächerem Nebelstreif, als ihn *maritima* führt. Optischer Blauglanz wesentlich schwächer, Rot leuchtender, heller, zur Gelbmischung neigend. 8 ♂♂, 8 ♀♀ in meiner Sammlung (leg. Hilf, 10.—19. VII. 1906, Fužine) stimmen im allgemeinen mit der Reiss'schen Beschreibung überein.

Mann[5]) gibt an, daß er *Zyg. transalpina* Esp. im Juni und

[1]) Mann, J., Aufzählung der Schmetterlinge, gesammelt auf einer Reise nach Oberkrain und dem Küstenlande. — Verh. zool. bot. Ges. Wien, 4., 1854, S. 554.

[2]) Loebel, F., Beitrag zur Kenntnis der Makrolepidopterenfauna Istriens. — Ztschr. d. Oesterr. Ent. Ver., 6., 1921, S. 4.

[3]) Rebel, Dr. H., Lepidopteren aus dem Gebiete des Monte Maggiore in Istrien. — Jahresber. d Wiener Ent. Ver., 1910 (1911), S. 107.

[4]) Naufock, Boll. Soc. Adr. Trieste, 27., 1913, S. 103 (vgl. Stauder, Neue Beitr. z. system. Insektenkunde, 1920, S. 30; die Originalbeschreibung Naufocks konnte ich nicht vergleichen.).

[5]) In der Literatur herrscht einige Verwirrung über die Heimat der ssp. *hilfi* Reiss. In der Urbeschreibung (Int. Ent. Ztschr., 15., 1922, S. 176) wird „Fužine, österr. Küstenland" angegeben. Burgeff (Komm.-Nr. 275) gibt

Juli bei Fiume auf Brombeerblüten gefangen habe. Hier dürfte es sich auch um ssp. *hilfi* Reiss handeln.

Kroatien. Mir liegen nur zwei Literaturangaben vor. Mann[7]) hat die Art bei Josefstal in der ehemaligen Militärgrenze gefangen und artwidrige Verbindungen mit *Zyg. filipendulae*-♂ und *carniolica*-♀ beobachtet. Als genaueren Standort gibt er an: Berglehnen bei Thonin. Aigner-Abafi[8]) berichtet, daß Hensch Andor *Zyg. transalpina* Esp. bei Krapina gefunden habe.

Slavonien. Im Budapester Nationalmuseum befindet sich ein ♂ aus Lipik in der Požega (10. VII. 1895, leg. Tomala) von ganz eigenartigem Aussehen. Das Rot ist sehr hell, zinnobergemischt, die Flecken sind groß, aber unregelmäßig, das Marginalband ist schmal und regelmäßig breit. Auf der Unterseite sind die Flecken durch einen schmalen roten Streifen verbunden. Sicher eine eigene, nicht zu ssp. *hilfi* Reiss gehörige Rasse.

Dalmatien, Dalmatinische Inseln. Die Angaben aus diesem Gebiet sind spärlich und vielleicht auch zweifelhaft. Stauder will die Art bei Derniš (Dernis) gefunden haben. Einen anderen Standort aus Dalmatien führt er nicht an. Galvagni[9]) gibt an, daß er *Zyg. transalpina* Esp. auf der Insel Lissa gefunden habe.

Bosnien-Herzegowina. Nach Rebel[10]) ist *Zyg. transalpina* Esp. in diesem Gebiete nicht häufig und nur lokal verbreitet. Er selbst hat die Art bei Kalinovik, auf der Bjelasnica und bei Konjice gefunden. Von Hilf stammen die Angaben Dervent, Prozor, Vran-Planina und Čvrstnica. Apfelbeck hat sie auf dem Volujak und auf der Igman-Planina gefangen. Von

---

an: „Fužine, südlich der istrischen Halbinsel": er beschreibt sie aber nach Stücken aus Cologna in Istrien. Im Katalog (S. 70) heißt es „Litoral Istriens". Im Supplementband zu Seitz, II., S. 40 macht dann Reiss die ganz irreführende Angabe: „Litoral Istriens (Fu˘ine, Cologna)".

6) Mann, J., Verzeichnis der im Jahre 1853 in der Gegend von Fiume gesammelten Schmetterlinge. — Wiener Ent. Monatsschr., 1., 1857, S. 139 ff.

7) Mann, J., Schmetterlinge, gesammelt im Jahre 1866 in Josefstal in der croat. Militärgrenze. — Verh. zool. bot. Ges. Wien, 17., 1867, S. 67.

8) Aigner-Abafi, L., Adaléka Magyar Tengermellék, Horvátorszag és Dalmáczia lepkefaunájához. Rovartani lapok, 17., 1910, S. 94—95.

9) Galvagni, E., Beiträge zur Kenntnis der Fauna einiger dalmatinischer Inseln. — Verh. zool. bot. Ges. Wien, 52., 1902, S. 375.

10) Rebel, Dr. H., Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. II. Bosnien und Herzegowina. — Ann. d. k. k. naturhist. Hofmuseums, Wien, 19, 1904.

letzterer Ausbeute liegen mir 2 ♂♂, 1 ♀ aus dem Museum in Sarajewo vor, weiters ein Stück von der Vran-Planina (leg. Hilf, 30. VII. 1902). Sie sind nicht so spitzflügelig wie die typische ssp. *hilfi* Reiss. So weit man nach den wenigen Stücken urteilen kann, passen sie ganz gut zu der krainischen Rasse. In der Sammlung des Entomologischen Instituts in Berlin-Dahlem befinden sich noch weitere Stücke aus den Hilf'schen Ausbeuten, und zwar von der Čvrstnica, südlich von Jablanica, von der Vran-Planina und aus Duži. Die Stücke von der Čvrstnica sind eigentümlicher Weise von Reiss selbst als „Typen" der ssp. *hilfi* Reiss bezeichnet, obwohl sie gar nicht zu der Rasse aus Fužine passen. Sie sind größer, breitflügeliger, haben weniger zugespitzte Flügel und ein schmäleres, gleichmäßigeres Marginalband. Sie kommen den Stücken von der Vran-Planina und der Igman-Planina gleich. Im Seitz-Supplement erwähnt Reiss noch ein Stück aus Korična.

Ob die auf Hilf beruhenden Standortangaben alle richtig sind, ist zweifelhaft. Die Doubletten aus der Leonhard-Sammlung kamen vielfach ohne Fundortzettel in den Handel und da sind Zettelverwechslungen nicht ausgeschlossen. Das Vorkommen der Art in diesem Gebiet ist insofern bemerkenswert, weil sich hier ihr Verbreitungsgebiet mit jenem von *Zyg. angelicae* O. in größerem Ausmaße deckt, was sonst nicht der Fall ist. Anscheinend erreicht *Zyg. transalpina* in Bosnien-Herzegowina die Ostgrenze ihrer Verbreitung.

Transsylvanien. Das Vorkommen in Transsylvanien (Butschetsch), welches Reiss[1]) erwähnt, erscheint mir nicht verbürgt, trotzdem von Dannehl gemachte Funde vorliegen sollen. Ich denke da an eine Verwechslung der Fundortzettel. Es liegt zwar noch eine zweite Angabe von Dr. Czekelius[2]) vor, wonach eine *transalpina* var. bei Hermannstadt gefunden worden sein soll. Das Stück hat Rebel vorgelegen. Da es sich aber um ein aberratives Stück handelte, halte ich eine Artverwechslung, wie sie bei *Zyg. transalpina* Esp. oft genug vorkommt, nicht für ausgeschlossen. Czekelius und andere siebenbürgische Sammler haben in den Transsylvanischen Alpen fleißig gesammelt, übrigens auch Rebel selbst, trotzdem wird nur von dem

[1]) Reiss, H., in: Seitz, Dr. A., Die Groß-Schmetterlinge der Erde. Supplement zu Bd. II, S. 40, 1930.

[2]) Czekelius, Dr. D., Beiträge zur Schmetterlingsfauna Siebenbürgens. — Verh. Siebenb. Ver. f. Naturw., 67., 1917.

einen aberrativen und zweifelhaften Stück berichtet. Das Vorkommen von *Zyg. transalpina* Esp. in diesem Gebiet muß noch einwandfrei nachgewiesen werden, bevor es als sicher angenommen wird.

Zygaena (Polymorpha) ephialtes L.

Zyg. ephialtes L. ist über den ganzen Südosten Europas verbreitet. Nur aus dem südlichsten Teil Griechenlands (Peloponnes) und den an das Marmarameer grenzenden Teilen liegen noch keine Meldungen über das Vorkommen der Art vor. Bekanntlich fehlt sie ja auch in Kleinasien trotz alter diesbezüglicher Meldungen, die wahrscheinlich auf Verwechslungen mit der *peucedani*-ähnlichen und verwandten *Zyg. dorycnii* O. beruhen.

Rassenmäßig gehört das Balkangebiet vorwiegend zum Verbreitungsgebiet der gelb-ephialtoiden ssp. *pannonica* Holik. Am reinsten ist der Charakter dieser Unterart im westlichen Teil des Gebietes von Krain und Istrien bis nach Bosnien und Herzegowina bewahrt, wo nur rein gelb-ephialtoide Populationen mit vorwiegender Fünffleckigkeit fliegen. Daran schließt sich ziemlich unmittelbar im Nordwesten die wahrscheinlich zu var. *styriaca* Bgff. gehörende Mischrasse Kärntens an, die auch noch in Julisch-Venetien Spuren ihrer Einwirkung zeigt. Außerdem kommt noch eine stark peucedanoid beeinflußte Population inselartig eingesprengt in das rein gelb-ephialtoide Fluggebiet in der Bucht von Cattaro vor. Die in diesem Gebiet fliegenden Populationen sind z. T. sehr kräftig gebaut und erreichen in der Größe die ssp. *meridiei* Bgff. aus den Tälern Südtirols.

Bei den Populationen des Ostbalkans (Mazedonien) ist die Fünffleckigkeit noch stärker ausgeprägt, doch enthalten sie schon mehr oder weniger stärkere Beimischung rot-ephialtoider Formen. Diese Rassengruppe greift dann in etwas abgeänderter Form (kleinere Statur, besonders ausgeprägte Kleinfleckigkeit) nach Nordbulgarien über und wahrscheinlich donauaufwärts bis Herkulesbad am Südhang der transsylvanischen Alpen.

Ganz abweichend sind die Rassen im südlichsten Teil des Gebietes. In Griechenland fliegen einesteils Rassen, bei denen die Sechsfleckigkeit vorherrscht und die teils rot-ephialtoide teils gelb-ephialtoide Formen, bei Vorherrschen der ersteren in sich vereinigen, andererseits bringt die Art dort eine Rasse auf

dem Berge Athos hervor, die die eigenartigste der bisher bekannten *ephialtes*-Rassen ist. Sie ist ausgesprochen fünffleckig und rot-ephialtoid, ist ausnehmend groß und neigt zum Zeichnungsschwund wie keine zweite *ephialtes*-Rasse, es sei denn, daß man ssp. *araratica* Led. noch weiterhin als zu *Z. ephialtes* L. gehörig betrachten will.

Nördlich der Donau fliegen bis an den Rand des Berglandes Siebenbürgens ephialtoide Rassen, in denen aber nach den diesbezüglichen Literaturangaben die roten Formen schon stärker vertreten sind, so in der südlichen Walachei und am Rande der Ostkarpathen in Altrumänien. In den Transsylvanischen Alpen und in Siebenbürgen überhaupt kommt es dann zur Ausbildung von Mischrassen, die sich wahrscheinlich an die ähnlichen Mischrassen in der Bukowina und in Ostgalizien anschließen. Westlich des Siebenbürgischen Berglandes erfüllt den ganzen pannonischen Raum bis an den Ostrand der Alpen und den Südhang der Karpathen die gelb-ephialtoide ssp. *pannonica* Holik, die sich, mehr oder weniger rein in ihrem Formenbestand, bis nach Südmähren in die Gegend von Brünn ausbreitet.

Kärnten. In diesem Gebiet fliegt eine Mischrasse, wie solche überall entstehen, wo sich der rot-peucedanoide Rassenkomplex mit dem gelb-ephialtoiden überschneidet. Daher kommt auch der Formenreichtum der einzelnen Populationen, die aber in ihrer Zusammensetzung nicht einheitlich sind. So gibt Metzger[1]) für das Gebiet von Friesach an, daß dort die Form *peucedani* Esp. sehr häufig, die f. *athamanthae* Esp. nicht selten sei. Von den rot-ephialtoiden Formen ist die f. *medusa* Pall. häufig, die f. *ephialtes* L. dagegen selten. Die gelb-ephialtoide f. *trigonellae* Esp. hat er dort in drei Jahren nur einmal gefunden. Auf dem Ullrichsberg bei Klagenfurt fliegen nach Thurner[2]) unter der f. *ephialtes* L., welche dort besonders im weiblichen Geschlecht nicht selten ist, die Formen *medusa* Pall., *coronillae* Esp., *peucedani* Esp., *athamanthae* Esp. und selbst die bis 1912 aus Kärnten noch nicht bekannte f. *aeacus* Esp. Es ist wahrscheinlich, daß auch f. *trigonellae* Esp. auf dem Ullrichsberg fliegt. Thurner teilt auch eine anderwärtig anscheinend

[1]) Metzger, A., Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Friesach in Kärnten. Jahresber. d. Wiener Ent. Ver., 3., 1892 (1893), S. 30. — Metzger, A., Nachtrag II., ibid., 7., 1896 (1897), S. 23.

[2]) Thurner, J., Kärntner Berge IV., Ent. Ztschr. 30., 1916, S. 8.

noch nicht gemachte Beobachtung mit, wonach sich diese Art klumpenweise an wunden Stellen der Kirschbäume sammelt, um den ausfließenden Saft aufzusaugen. Eine weitere interessante Erscheinung teilte mir Thurner brieflich mit. Er beobachte in den letzten Jahren, daß die peucedanoiden Formen immer seltener werden, also zu verschwinden scheinen. Das deckt sich mit meinen eigenen Beobachtungen in Mittelböhmen, wo vor zwei Jahrzehnten die peucedanoiden Individuen noch 60 % des Individuenbestandes ausmachten.[1]) Seit einer Reihe von Jahren schon wurden an den Standorten im Süden von Prag die ephialtoiden Formen immer häufiger, die peucedanoiden dagegen seltener. Im Jahre 1941 waren letztere schon nahezu Ausnahmserscheinungen. Diese Populationen haben also in der kurzen Zeitspanne eine förmliche Umwandlung durchgemacht. Auf das Vordringen der ephialtoiden Formen ist wahrscheinlich auch zurückzuführen, daß diese heute im nördlichen Sudetengebiet an Stellen gefunden werden, wo sie früher nie beobachtet wurden. Die in Kärnten fliegende *ephialtes*-Rasse gehört anscheinend zu var. *styriaca* Bgff.

Bei Pörtschach fehlen, wenn Wagner[2]) richtig beobachtete, die peucedanoiden Formen ganz. Am häufigsten fand er die f. *medusa* Pall., f. *trigonellae* Esp. war nicht selten, außerdem fand er die f. *coronillae* Esp. und bei einer späteren Exkursion auch zwei ♀♀ der f. *ephialtes* L. Auch im Lavanttale fehlen nach Höfner[3]) die peucedanoiden Formen. Die männlichen Falter erscheinen dort gewöhnlich in der f. *medusa* Pall., die weiblichen dagegen in der f. *ephialtes* L.; selten ist dort f. *trigonellae* Esp. Die f. *coronillae* Esp. erwähnt Höfner aus dem Lavanttale überhaupt nicht, sie dürfte aber dort auch nicht ganz fehlen.

Krain. Im Gegensatz zu Kärnten gehört das benachbarte krainische Gebiet schon zum Verbreitungsgebiet der gelb-ephialtoiden ssp. **pannonica** Hol. Hafner kennt zumindest aus Krain nur die gelben Formen, und zwar ist die fünffleckige f. *trigo-*

[1]) Holik in Sterneck, Dr. J., Prodromus der Schmetterlinge Böhmens: *Zygaena* F., Karlsbad 1929.

[2]) Wagner, Fr., Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Kärnten. Jahresber. d. Wiener Ent. Ver., 6., 1895 (1896), S. 43. — Wagner, Fr., Weiterer Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Pörtschach in Kärnten. Verh. Zool. bot. Ges. Wien., 50., 1900, S. 526 ff.

[3]) Höfner, G., Die Schmetterlinge Kärntens, Jahrb. d. naturhist. Landesmuseums in Kärnten, 27., Klagenfurt 1905, S. 384.

nellae Esp. vorherrschend. Die sechsfleckige f. *coronillae* Esp. kommt nach Hafner nur in den Uskoken unter der fünffleckigen Form vor. Die Art ist in Krain ziemlich lokal. In der Umgebung von Laibach wurde sie bisher nur bei Podutik und am Großkahlenberge gefunden. Weitere Fundorte sind nach Hafner: Sangrad, Moravče, St. Nikolaus ob. Moravče, Zagorje, Šklendrovec, Feistenberg, Ratež, Rudolfswert, Möttling. Ich besitze einiges Material aus der Umgebung von Laibach, alles fünffleckig, und ein Stück der f. *coronillae* Esp. aus Lečnik (Uskoken) mit sehr gut ausgebildetem 6. Fleck (leg. Hafner, 28. VII. 39).

Die in Krain fliegende gelb-ephialtoide Rasse findet sich auch noch in Südsteier vor. In meiner Sammlung steckt ein Stück aus Rogaška Slatina an der Bahnlinie Grobelno-Krapina.

Julisch-Venetien, Istrien. Hafner kennt die Art aus dem ehemalig zu Krain gehörigen Gebiet der Nanosabhänge bei Gradišče, Wippach und Oberfeld. Im Wippachtal ist die sechsfleckige f. *coronillae* Esp. vorherrschend. Die dortigen Stücke haben in der Regel einen vollentwickelten 6. Fleck, welcher meist so groß ist als der 3., manchmal auch noch größer. Selten ist er nur punktförmig. Auch Mann[1]) erwähnte die sechsfleckige gelbe Form von den Südhängen des Nanos bei Gradišče. Bei Görz fing Hafner[2]) jedoch auch die Formen *ephialtes* L. und *medusa* Pall. neben den gelb-ephialtoiden Formen. Es dürfte das noch die Auswirkung der in Kärnten fliegenden Mischrasse sein. Auch nach Stauder (Fauna illyr.) sind die rot-ephialtoiden Formen nur auf wenige Plätze beschränkt: Görz, Strazig, Grojna, Salcano. Die gelben Formen führt Stauder von den gleichen Standorten an, ferner von den Hängen des Wippachtales, um Triest, Hudajužna im Bačatal und vom Monte Maggiore. Rebel[3]) und Schawerda[4]) berichten ebenfalls über das Vorkommen der f. *coronillae* Esp. und f. *trigonellae* Esp. im

[1]) Mann, J., Aufzählung der Schmetterlinge, gesammelt auf einer Reise nach Oberkrain und dem Küstenlande. Verh. Zool. bot. Ges. Wien, 4., 1854, S. 554.

[2]) Hafner, J., Makrolepidopteren von Görz und Umgebung. Ent. Ztschr., 24., 1910, S. 114.

[3]) Rebel, Dr. H., Lepidopteren-Ausbeute aus dem Gebiete des Monte Maggiore in Istrien. Jahresber. d. Wiener Ent. Ver., 1910 (1911), S. 107.

[4]) Schawerda, Dr. K., Lepidopteren-Ausbeute aus der Gegend von Lovrana und vom Mte. Maggiore. Ztschr. d. Oesterr. Ent. Ver., 5., 1920, S. 43.

Gebiet des Monte Maggiore und bei Lovrana. Im Gegensatz zu dem Gebiete um Görz dürfte das südlicher gelegene Istrien schon rein gelb-ephialtoides Fluggebiet sein. Eine Serie vom Mte. Maggiore in meiner Sammlung enthält durchwegs sehr kräftig gebaute Tiere, die teils fünf-, teils sechsfleckig sind.

Kroatisches Litorale. Aus Fužine liegt mir eine kleine, von M. Hilf gesammelte Serie vor (7 ♂♂, 6 ♀♀, Ende Juni 1906). Besonders auffallend ist die ungewöhnliche Größe: ♂ bis 17, ♀ bis 19 mm Vorderflügellänge. Alle Stücke sind gelb-ephialtoid. 2 ♂♂, 2 ♀♀ sind sechsfleckig, die übrigen fünffleckig. Die Wurzelflecken sind sehr klein, weit voneinander getrennt, der vordere ist voll gelb ausgefüllt, der hintere oft aufgehellt. Die übrigen Flecken sind rein weiß. Mann[1]) will in diesem Gebiete außer der f. *coronillae* Esp. auch die Formen *ephialtes* L. und *peucedani* Esp. (bei Clana) gefunden haben, was mir eine sehr zweifelhafte Angabe zu sein scheint. Die f. *coronillae* Esp. ist nach Mann nicht selten und sehr groß. Aigner-Abafi[2]) kennt aus diesem Gebiete nur die f. *trigonellae* Esp.

Kroatien. Mann[3]) erwähnt die f. *coronillae* Esp. aus der Gegend von Josefstal. Nach Aigner-Abafi (l. c.) hat Andor Hentsch die f. *trigonellae* Esp. bei Krapina gefangen. Weitere Angaben sind mir unbekannt. Kroatien dürfte zum Fluggebiet des rein-ephialtoiden Rassenkomplexes gehören.

Slovenien. Bohatsch[4]) fand bei Pakrac auf Waldwiesen nur die Formen *medusa* Pall., *coronillae* Esp. und *trigonellae* Esp., dagegen weder die Nominatform noch die peucedanoiden Formen. Rothschild[5]) nennt die Art nach Funden von Predota aus Asanja ohne nähere Bezeichnung der beobachteten Formen. Weitere Angaben sind mir aus der Literatur nicht bekannt.

Dalmatien. 8 ♂♂, 16 ♀♀ aus Knin, 2.—21. VII. 1938, leg. Hafner, in meiner Sammlung. Davon sind 5 ♂♂, 3 ♀♀ fünf-

[1]) Mann, J., Verzeichnis der im Jahre 1853 in der Gegend von Fiume gesammelten Schmetterlinge. Wiener Ent. Monatsschr.! 1., 1857.

[2]) Aigner-Abafi, L., Beiträge zur Lepidopteren-Fauna des ungarischen Litorale, von Kroatien und Dalmatien. Rovartani lapok, 17., 1910, S. 94—95.

[3]) Mann, J., Schmetterlinge, gesammelt im Jahre 1866 um Josefsthal in der croatischen Militärgrenze. Verh. Zool. bot. Ges. Wien, 17., 1867, S. 67.

[4]) Bohatsch, O., Beiträge zur Lepidopteren-Fauna Slavoniens. Jahresbericht d. Wiener Ent. Ver., 2., 1891 (1892), S. 32.

[5]) Rothschild, N. Ch., Beiträge zur Lepidopteren-Fauna Ungarns, VII., Rovartani lapok, 19., 1914, S. 27.

fleckig, 4 ♂♂, 12 ♀♀ sechsfleckig. Der 6. Fleck ist aber meist nur rudimentär. Ein ♀ hat ober- und unterseits einen akzessorischen gelben Fleck neben der Apikalmakel, bei einem zweiten ♀ ist dieses Merkmal nur angedeutet (f. *herrich-schaefferi* Bgff.). Bei diesen beiden Stücken ist der 6. Fleck am besten ausgebildet und etwas gelb pigmentiert. Die Flecken sind im allgemeinen klein, der 4. Fleck ist nicht übermäßig vergrößert, die beiden Wurzelflecken sind gut ausgebildet, bis auf geringe Ausnahmen voll gelb ausgefüllt. Rotgegürtelte Stücke scheinen in dieser Population nicht vorzukommen.

Aus Mitteldalmatien nennt Stauder (Fauna illyr.) noch folgende Standorte: Stobrec, Umg. Spalato. Eigenartiger Weise soll nach Stauder an diesen Stellen auch die Nominatform vorkommen.

Bei meinen Exkursionen in der Umgebung von Gravosa und Ragusa in Süddalmatien in den Jahren 1914 und 1927 fand ich *Zyg. ephialtes* L. nicht vor. Dagegen muß in der Bocche di Cattaro (Kotor) eine ganz eigenartige Population fliegen. In der Sammlung des Dr. Herrmann (Kolleschowitz), die sich jetzt im Sudetendeutschen Museum in Tetschen-Liebwerd befindet, steckt eine kleine, vom Bruder Dr. Herrmanns gesammelte Serie. Die meisten Stücke sind rot-ephialtoid und fünffleckig, zwei Stücke sind jedoch sehr extreme f. *günneri* Hirschke, bei denen die rote Farbe der Hinterflügel nur in einigen Wurzelstrahlen erhalten ist. Vorderflügelflecken und Apikalflecken sind bei diesen Stücken rot.

Dalmatinische Inseln. Nach Schawerda[1]) fliegt auf Lussin im Mai die f. *trigonellae* Esp. Galvagni[2]) hat dort Mitte Juni auch die rot-ephialtoiden Formen *ephialtes* L. und *medusa* Pall. gefunden. Stauder kennt die Art ebenfalls nur von Lussin.

Bosnien-Herzegowina. Nach Rebel[3]) ist die Art in diesem Gebiete verbreitet, aber nicht häufig. Er selbst beobachtete sie zwischen Jaice und Banjaluka, am Trebević, auf der

[1]) Schawerda, K., Beitrag und Nachtrag zur Lepidopteren-Fauna der dalmatinischen Inseln, beziehungsweise der Insel Lussin. Verh. Zool. bot. Ges. Wien, 77., 1927, S. 79 ff.

[2]) Galvagni, Dr. E., Eine Ausbeute von Lussin und den benachbarten Inseln (Scoglien). Verh. Zool. bot. Ges. Wien, 64., 1916, S. 146.

[3]) Rebel, Dr. H., Studien über die Lepidopteren-Fauna der Balkan-Länder, II., Bosnien und Herzegowina. Ann. d. k. k. naturhist. Hofmuseums, 19., Wien, 1904, S. 293.

Igman Planina und bei Gacko. Weiters nennt er noch nach anderen Funden Sarajewo, Dervent und die Prenj-Planina. Rebel kennt die Art aus diesem Gebiet nur in der Form *trigonellae* Esp. Pfitzner[1]) hat dagegen diese sowie auch die f. *coronillae* Esp. bei Jablanitza gefunden. Schawerda kennt f. *trigonellae* Esp. auch aus Mostar[2]), Bočac und aus der Sutjeskaschlucht[3]) an der montenegrinischen Grenze. Ich selbst habe die Art weder im Jahre 1914 (Trebinje, Gacko-Čemerno, Vlašulja, Maglić-Hänge, Čemerno-Sutjeska-Foča) noch im Jahre 1931 (Mostar-Nevesinje-Gacko, Vučija bara, Čaplina, Domanović) beobachten können.

6 ♂♂, 2 ♀♀ aus Sarajewo (8. VII. 1908), die ich von Winneguth erhielt, sind durchwegs gelb-ephialtoid und fünffleckig. Nur bei den beiden ♀♀ und einem ♂ ist der sechste Fleck durch einige weiße Schüppchen angedeutet. Die Flecken sind klein, der vierte ist nicht wesentlich vergrößert. Der hintere Basalfleck ist meist mehr oder weniger aufgehellt.

Nach dem mir vorliegenden Material und nach den Angaben Rebels dürften sich die in diesem Gebiete fliegenden Populationen von jenen der dalmatinischen Küste durch das nahezu vollständige Vorherrschen fünffleckiger Exemplare und durch den häufig aufgehellten hinteren Wurzelfleck unterscheiden, Merkmale, die wir auch bei weiter östlich fliegenden Populationen wiederfinden. Sonst dürfte Bosnien-Herzegowina ein rein gelb-ephialtoides Fluggebiet sein.

Montenegro. Bei einer zweimaligen Durchquerung des Durmitor-Gebirges von Krstac über Dobrido nach Šabljak und zurück über die Cirova Pečina nach Dobrido und Krstac im Jahre 1931 habe ich die Art nirgends beobachten können. Ebensowenig sah ich sie im Vrbica-Tal, bei Goransko und auf dem Wege von Goransko nach Avtovac. Ich besitze aber ein von W. H. Muche gefangenes Stück von der Belastica-Planina mit auffallend kleinen Flecken, das zu der in Mazedonien fliegenden Rasse gehört. Es ist fünffleckig, hat kleine, voll ausgefüllte Wurzelflecken und gelben Gürtel.

---

[1]) Pfitzner, R., Sammeltage in der Herzegowina. Ent. Rundschau, 32., S. 8, 17.

[2]) Schawerda, Dr. K., Zwölfter Nachtrag zur Lepidopteren-Fauna Bosniens und der Herzegowina. Verh. Zool. bot. Ges. Wien, 71., 1921, S. 165.

[3]) Schawerda, Dr. K., Bericht über lepidopterologische Sammelreisen in Bosnien und der Herzegowina. Jahresber. d. Wiener Ent. Ver., 19., 1908 (1909), S. 116.

Von Rebel und Zerny werden 2 ♀♀ der f. *medusa* Pall. aus Bradica erwähnt.[1])

Albanien. Bei Čajna von Winneguth in der Form *medusa* Pall. gefangen. Ein sechsfleckiges rot-ephialtoides Stück mit rotem Fleck 3 und stark rot bestäubtem Fleck 6 wurde von Oberst v. Bartha im Juni an der Bojanamündung gefangen. Weiter werden noch Mal i Durrësit, Oroshi und die Galičia-Planina als Fundstellen angegeben, aber ohne Nennung der vorkommenden Formen.[2])

Alt-Serbien. Ich besitze 1 ♀ der f. *medusa* Pall. und 2 ♀♀ der f. *trigonellae* Esp. aus Boljevac in der Rtanj-Planina im serbisch-bulgarischen Grenzgebiet (leg. Zimmermann, Mitte Juli 1931). Sie gehören einer schlankflügeligen Rasse mit kleinen Flecken an. Die Wurzelflecken sind bei meinen Stücken voll ausgefüllt. Da alle drei ♀♀ fünffleckig, ohne jede Andeutung des sechsten Fleckes sind, ist anzunehmen, daß die Population ganz oder doch zumindest weitaus überwiegend fünffleckig ist.

Literaturangaben aus Altserbien über das Vorkommen der Art liegen mir nicht vor.

Serbisch-Mazedonien. Ich besitze eine kleine in Peč, Gostvar und Tetovo gesammelte Serie, die ein einheitliches Gepräge zeigt. Sie stammt von W. H. Muche aus dem Jahre 1931 (Juli). Die Größe ist normal wie bei mitteleuropäischen Rassen, die Flecken sind sehr klein, besonders der vordere Wurzelfleck. Die Basalflecken sind immer voll ausgefüllt. Alle Stücke sind fünffleckig. Von 4 ♂♂, 8 ♀♀ hat nur 1 ♀ roten Gürtel und rote Wurzelflecke. Alle anderen Stücke sind gelb-ephialtoid. Gegenüber der Population von Knin (Dalmatien) unterscheidet sich die hier fliegende Rasse deutlich durch die kleineren Flecken und durch das wahrscheinliche Fehlen oder sehr seltene Auftreten der sechsfleckigen Stücke. Das letztere Merkmal scheint typisch für die in diesem Gebiet fliegenden Populationen zu sein, da auch die sonst zur Sechsfleckigkeit neigenden ♀♀ nur fünf Flecken haben. Auch in der Literatur werden fast nur fünffleckige Formen erwähnt. Alberti[3]) fand

[1]) Rebel, H., und Zerny, H., Die Lepidopterenfauna Albaniens. Denkschrift d. Akad. d. Wissensch. in Wien, Math.-naturw. Klasse, 103., 1931, S. 122.

[2]) Rebel u. Zerny, l. c.

[3]) Alberti, B., Beitrag zur Kenntnis der Macrolepidopteren-Fauna Mazedoniens. Ztschr. f. wissensch.-Ins.-Biol., 17., 1922, S. 82.

bei Drenovo f. *trigonellae* Esp., Thurner[1]) auf der Petrina-Planina die Formen *medusa* Pall., *coronillae* Esp. und *trigonellae* Esp. und in der Jablanitza-Planina f. *medusa* Pall. Am Dojran-See wurde die Art von Norton und Delbanty gefangen[2]). Aus Bitolja (Monastir) wird von Dimitroff[3]) nur die f. *medusa* Pall. erwähnt.

Eine weitere Serie lag mir aus der Ausbeute von F. Daniel, W. Forster und E. Pfeiffer aus dem Wardar-Gebiet vor: Pena 9 ♂♂, 4 ♀♀; Crni vrh 1 ♂, 1 ♀; Tetovo 1 ♂ 2 ♀♀. Vorderflügellänge bei den ♂♂ bis 17 mm, bei den ♀♀ bis 19 mm. Die Flecken sind klein und nur 1 ♂ hat einen angedeuteten 6. Fleck. Die Basalflecke sind voll gelb ausgefüllt, selten ganz leicht aufgehellt. In dieser Serie befindet sich kein einziges rotes Stück.

Bulgarisch-Mazedonien. Mir lag eine größere Serie von der Alibotuš-Planina aus der Ausbeute Eller-München vor: Nordhang, 900—1600 m, 13. VII.—2. VIII., 19 ♂♂, 9 ♀♀; Südhang, 1500—1800 m, 18.—22. VII., 5 ♂♂, 3 ♀♀; Westhang, 1200—1400 m, 30. VII., 2 ♀♀; Vorderflügellänge 15—17 mm bei den ♂♂, bis 19 mm bei den ♀♀. Alle Stücke bis auf zwei ♂♂ vom Nordhang sind fünffleckig (f. *trigonellae* Esp.). Nur 3 ♂♂ vom Südhang sind rot-ephialtoid (f. *medusa* Pall.). Es ist auffallend, daß sich unter den Exemplaren vom Nordhang, obwohl hier mehr Material gesammelt wurde, sich kein einziges rotes befindet, während diese auf dem Südhange einen größeren Teil des Individuenbestandes zu bilden scheinen. Die Zeichnung ist bemerkenswert uniform. Die Wurzelflecken sind klein, beinahe immer voll farbig ausgefüllt. Die übrigen drei oder vier rein weißen Flecken sind ebenfalls klein. Der 4. Fleck ist nicht so vergrößert, wie dies bei vielen *ephialtes*-Rassen der Fall ist. Auch der Apikalfleck des Hinterflügels ist klein. Akzessorische Flecken auf den Hinterflügeln, die bei den zu einem großen Prozentsatz sechsfleckigen griechischen Rassen nicht selten sind, fehlen hier naturgemäß, weil diese Rasse nahezu 100 $^0/_0$ig fünffleckig ist. Der Flügelschnitt ist lang und schmal.

[1]) Thurner, J., Die Schmetterlingsfauna des Ochridgebietes. Mitt. d. kgl. naturw. Institute in Sofia, 11., 1938, S. 57.

[2]) Norton, F., und Delbanty, J. E., Notes on the Lepidoptera of Macedonia. The Entom., 52,. 1919, S. 139. (Die Bestimmungen sind in dieser Arbeit nach Rebel und Zerny, l. c., unzuverlässig.)

[3]) Dimitroff, A., Die Schmetterlinge der Umgebung von Bitolja Period. Ztschr. d. Bulg. Akad. d. Wissensch., 70., 1909, S. 134 - 145 (bulgar.)

Die in Serbisch- und Bulgarisch-Mazedonien fliegenden Populationen, so weit sie mir bekannt sind, bilden eine rassische Einheit. Wie weit diese Populationen mit jenen Bosniens und der Herzegowina übereinstimmen, läßt sich bei dem wenigen von dort vorliegenden Material nicht feststellen. Gegenüber den besprochenen Populationen der adriatischen Küstenzone (Istrien, kroatisches Litorale, Dalmatien) sind die mazedonischen durch die geringere Größe und die fast absolute Fünffleckigkeit sicher unterschieden.

Von der Rhodope-Planina lagen mir 2 ♂♂ (1. VII. 1912) der f. *trigonellae* Esp. aus dem Museum in Sofia vor. Aus der Literatur sind mir noch folgende Standortsangaben bekannt: Alibotušgebirge (f. *medusa* Pall., f. *trigonellae* Esp.)[1]; Kresna-Enge bei Eleschnitza in der Belasitza-Planina bei 1600 m und Lilianovo in der Pirin-Planina in der f. *medusa* Pall.[2]); Ryla-Planina bei 1400 m in der f. *trigonellae* Esp.[3]). Alle Angaben stammen von Drenowski.

Bulgarien. Aus dem nördlichen Bulgarien lagen mir meist nur Einzelstücke vor: Witoscha-Planina (Kujažewo), 10. VII. 1901, f. *medusa* Pall., 1 ♂; Sofia (Divotina), Juli 1928, f. *medusa* Pall., 1 ♂ (beide leg. Dr. Buresch, coll. Museum Sofia). Ein weiteres ♂ aus der Gegend von Sofia (leg. C. M. Padd, 18. VII. 12. coll. Dr. Alberti-Merseburg) und ein Stück aus Karlowo am Fuße des Jumruktschal (leg. Drenowski) gehören zu f. *trigonellae* Esp. Zeichnungsmäßig entsprechen diese Einzelstücke der in Mazedonien fliegenden Rasse, sie sind aber alle bedeutend kleiner (14—15 mm Vorderflügellänge).

Die in Varna am Schwarzen Meer fliegende, teils gelb-, teils rot-ephialtoide Rasse scheint von der mazedonischen abzuweichen. In meiner Sammlung stecken 8 ♂♂, 2 ♀♀ (leg. Karnožicky). Alle sind fünffleckig, ohne jede Spur eines sechsten Fleckes. Die Neigung zur Fleckenreduktion ist nicht sehr ausgesprochen. Die gelbe oder rote Farbe des Gürtels und der Wurzelflecken ist sehr gesättigt. Bei einem ♂♀ der gelben Form sind die Wurzelflecken deutlich orange.

[1]) Drenowski, Al. K., Verzeichnis der auf dem Alibotuschgebirge gesammelten Lepidopteren. Mitt. bulg. Ent. Ges., 5., 1930, S. 117.

[2]) Drenowski, Al. K., Ein Beitrag zur Schmetterlingsfauna des Pirin-, Maleschewska- und Belasitza-Gebirges in West-Thrazien. Ztschr. f. wissenschaftl. Ins.-Biol. 16., 1920, S. 10.

[3]) Drenowski, Al. K., Über die vertikale Verbreitung der Lepidopteren auf dem Ryla-Gebirge (2924) in Bulgarien Ibid., 6., 1910, S. 83.

Drenowski[1]) erwähnt die f. *medusa* Pall. aus der Stara-Planina im Zentralbalkan.

Griechenland. In seiner faunistischen Arbeit über Griechenland berichtet Dr. Staudinger (loc. cit., S. 104) ausführlich über das dortige Vorkommen der Art. Er schreibt u. a.:

> „Die interessante Art . . . tritt in Griechenland vorzugsweise als die echte *Ephialtes* auf. Die Stücke sind aber zum Teil dadurch ausgezeichnet, daß auch die weißen Flecken der Vorderflügel mehr oder minder Rot führen, ja bei einzelnen Exemplaren entschieden rot genannt werden können. Hier wird auch der weiße Fleck der schwarzen Hinterflügel rot. Vorzugsweise zeigen die Exemplare vom Veluchi dieses Rot, während die vom Parnaß teilweise rein weiße Flecken haben."

Staudinger erwähnt noch den akzessorischen Fleck auf den Hinterflügeln, der bei der Veluchi-Rasse besonders häufig auftritt (f. *herrich-schaefferi* Bgff.). Ferner geht aus seinen Ausführungen hervor, daß wohl die gelbe sechsfleckige Form (f. *coronillae* Esp.) häufiger, die roten und gelben fünffleckigen ephialtoiden Formen dagegen selten sind.

Herr A. Bang-Haas stellte mir in dankenswerter Weise die Originale der Staudinger-Sammlung zur Verfügung. Vom Veluchi liegen vor: 2 ♂♂, 2 ♀♀ rot-ephialtoid, 1 ♂ gelb-ephialtoid. Weiters sandte mir Herr Zukowski-Hamburg sechs von ihm auf dem Veluchi gesammelte rot-ephialtoide ♂♂ ein, die ebenfalls der Staudingerschen Beschreibung entsprechen. Alle sind sechsfleckig, wenn auch der 6. Fleck manchmal sehr klein ist. Auch die übrigen Flecken sind klein, stark rot bzw. gelb tingiert. Die Wurzelflecke sind isoliert, aber verhältnismäßig größer als bei der mazedonischen Rasse, nicht weiß eingefaßt, sondern vollständig farbig ausgefüllt. Oft tritt auch an der Wurzel des Hinterflügels ein feiner roter Strahl auf, der unterseits besser sichtbar, verdoppelt oder verdreifacht ist. Der Apikalfleck ist klein, oft farbig tingiert. Besonders stark ist die rote Überstäubung aller Flecken bei einem ♀ aus der Staudinger-Sammlung. Von der mazedonischen Rasse ist diese außer durch die anderen abweichenden Merkmale auch durch die geringere Größe unterscheidbar. Ich benenne diese überaus

[1]) Drenowski, Al. K., Zweiter Beitrag zur Lepidopteren-Fauna des höchsten Teiles des Zentral-Balkans (Stara-Planina) in Bulgarien. Ztschr. f. wissensch. Ins.-Biol., 8., 1912, S. 367.

interessante Rasse var. **tymphrestica** m., var. nov. (Tymphrestos = Veluchi oder Beluchi). Typen und Cotypen: 2 ♂♂, 3 ♀♀ in der Staudinger-Sammlung, davon 1 ♂ f. *coronillae* Esp.; 6 ♂♂ in der Sammlung Zukowski-Hamburg, davon 1 ♀ der f. *herrich-schaefferi-rubra* Bgff., em.

Vier weitere Stücke aus der Staudinger-Sammlung stammen von Krüper und sind wahrscheinlich auf dem Parnaß gefangen. Formen: 1 ♂♀ f. *ephialtes* L., 1 ♀ f. *medusa* Pall., 1 ♂ f. *coronillae* Esp. Auch hier sind die Basalflecken voll farbig ausgefüllt, die anderen sind aber weniger tingiert als bei der Veluchi-Rasse. Bei je einem gelben und roten Stück ist der *herrich-schaefferi*-Fleck unten angedeutet. Diese Population, deren Abweichungen schon Staudinger hervorhebt, gehört nicht mehr zu var. *tymphrestica* m., obwohl sie anscheinend einige gemeinsame Merkmale mit dieser hat, wie die vorherrschende Sechsfleckigkeit und das ofte Auftreten des *herrich-schaefferi*-Flecks.

Zwei ♀♀ vom Olymp (1500—2000 m, Mitte Juli 1938, e. c. H. Kotzsch) sind fünffleckig. Flecken klein, Basalmakeln voll rot ausgefüllt, übrige Makeln z. T. rot überstäubt. Apikalmakel des Hinterflügels bei einem Stück fast verschwunden, beim anderen normal. Anscheinend von den beiden anderen besprochenen Rassen verschieden.

Die Population vom Berge Athos hat Dr. Staudinger nicht vorgelegen, sonst wäre ihm ihre auffallende Besonderheit, durch die sie sich von allen Balkanrassen, ja von allen anderen bekannten *ephialtes*-Rassen unterscheidet, sicherlich nicht entgangen. Ich habe diese bemerkenswerte Rasse in der „Lambillionea" [1]) unter dem Namen var. **chalkidike** m. beschrieben. Sie macht einen sehr eigenartigen Eindruck und es kommt ihr sicher der Rang einer besonderen Unterart zu. Vor allem ist sie sehr groß und robust. Die Basalmakeln sind klein, vollständig tiefrot ausgefüllt, ohne jede Aufhellung oder weiße Einfassung. Auch die anderen Flecken sind besonders klein, selbst der Fleck 4, der nicht rund sondern länglich ist und senkrecht zur Längsachse des Flügels gestellt ist. Obwohl ich nur ♀♀ besitze, kann ich mit Bestimmtheit annehmen, daß diese Rasse rein fünffleckig ist, denn bei allen mir vorliegenden Stücken fehlt der sechste Fleck. Das läßt schließen, daß auch die ♂♂ fünffleckig sind,

[1]) Holik, O., Nouvelles races de Zygaena ephialtes L., Lambillionea, 37., 1937, S. 127.

weil bei sonst in der Fleckenzahl nicht homogenen *ephialtes*-Rassen eher die ♀♀ als die ♂♂ den 6. Fleck aufweisen. Der umgekehrte Fall würde der für das Zeichnungsmuster der Zygaenen geltenden Variationsregel widersprechen. Der Apikalfleck ist oftmals nur durch ein kleines Häufchen weißer Schuppen angedeutet, kann auch ganz fehlen. Da hier wahrscheinlich eine rein oder fast rein fünffleckige Rasse vorliegt, ist das bei den anderen griechischen Rassen erwähnte Auftreten eines verdoppelten Apikalflecks nicht zu erwarten.

Griechische Inseln. Auf Korfu fand Erben nach der Angabe Staudingers die Art in den Formen *ephialtes* L., *falcatae* Hb. (*medusa* Pall.) und *coronillae* Esp. Bei letzterer Form soll das Weiß der Flecken stark durch Gelb verdrängt sein. Das gleiche ist auch bei einem Stück aus dem Naturhistorischen Museum in Wien der Fall, daß dort neben zu f. *ephialtes* L. und f. *medusa* Pall. gehörigen Stücken aus Korfu steckt. Die Art wurde dort von Polatsch am 10. VI. 1895 gefangen. Die Stücke sind klein, zart, kleinfleckig, mit voll ausgefüllten Basalflecken. Das zu f. *coronillae* Esp. gehörige Stück hat unterseits den *herrich-schaefferi*-Fleck. Wir haben es hier anscheinend mit einer Inselrasse zu tun, die den griechischen Festlandsrassen näher steht als den mazedonischen.

Auf Rhodos soll auch die echte var. *peucedani* Esp. gefunden worden sein. Dr. Staudinger bezweifelt mit Recht die Richtigkeit dieser Meldung. Nach Rebel geht sie auf eine Angabe Zellers in der Okenschen „Isis", 1847, S. 15, zurück, der dort eine lepidopterologische Ausbeute des Dipterologen Dr. H. Löw bearbeitet hat. Eine andere Zygaenenart wurde bisher von Rhodos nicht gemeldet.

In letzter Zeit soll *Zyg. ephialtes* L. auch auf Kreta gefunden worden sein.[1]) Das Belegstück steckt im Bremer Museum. Die Überprüfung dieser Angabe scheint mir sehr nötig. Es wäre immerhin eine sehr interessante Neuentdeckung, weil die Art von dieser Insel noch nicht bekannt war.

Transsylvanien. Das transsylvanische Bergland wird nach dem mir vorliegenden, leider spärlichen Material, von vorwiegend peucedanoiden Mischrassen bewohnt. Damit würde sich dieses Gebiet rassisch der Bukowina und Ostgalizien anschliessen, wo ebenfalls Rassen fliegen, die den ganzen Formenreichtum der Art zeigen.

[1]) Warnecke, G., Abh. d. Naturwiss. Ver. in Bremen, 27., S. 84.

Von ganz besonderem Interesse ist eine Serie aus dem Retyesat-Gebirge: 2 ♂♂, 3 ♀♀ rot-peucedanoid, sechsfleckig, 2 ♂♂, 1 ♀ desgleichen fünffleckig, 1 ♂ rot-ephialtoid fünffleckig (A. u. B. Lipthay, Retyesat, 14. VIII. 1933); 1 ♀ gelb-peucedanoid sechsfleckig, je 1 ♂ rot- und gelb-ephialtoid fünffleckig (Dioszeghy, Gura Zlata, 11.—20. VII. 1914). Diese Rasse entspricht der var. *fatrica* Holik aus den Westkarpathen. Größe ♂ 16 mm, ♀ 18 mm Vorderflügellänge. Bei den sechsfleckigen Stücken ist der sechste Fleck fast stets nur rudimentär. Das Marginalband ist meist ziemlich regelmäßig, manchmal auch stark ausgebuchtet, sehr breit und diffus verlaufend. Charakteristisch ist das auch bei frischen Stücken sehr stark gelbgetönte Rot, ein Merkmal, das diese Rasse mit der westkarpatischen gemein hat. Die Flecken sind gleichmäßig groß, der vierte ist nicht wesentlich vergrößert. Bei keinem Stück ist das Rot der Flecken durch weiße Schüppchen aufgehellt. Der rote Überguß auf der Unterseite der Vorderflügel ist nur schwach ausgebildet. Bei dem gelb-peucedanoiden Stück nimmt die Verdunkelung des Hinterflügels die Hälfte der Flügelfläche ein (f. *nigroicterica* Holik). Der Apikalfleck ist bei diesem Stück deutlich sichtbar. Die Basalflecken sind ganz gelb, die anderen Flecken ganz weiß. Das einzige rot-ephialtoide Stück (f. *medusa* Pall.) hat kleine, voll ausgefüllte Basalflecken. Für diese ganz eigenartige Mischrasse wird der Name var. **retyesati** m., var. nov., vorgeschlagen. Beobachtete Formen: f. *peucedani* Esp., f. *athamanthae* Esp., f. *nigroicterica* Holik, f. *medusa* Pall. Das Vorkommen der f. *ephialtes* L. und der gelb-ephialtoiden Formen ist wahrscheinlich. Auf das Vorkommen der letzteren weist das eine Exemplar der f. *nigroicterica* Holik hin. Die Typen und Cotypen befinden sich im Ungarischen Nationalmuseum in Budapest.

Aus Borosjenö (Tal des Weißen Körös) stecken im Budapester Museum: 1 ♂ f. *peucedani* Esp. mit nahezu verschwundenem 6. Fleck und längs der Kosta bis zum 3. Fleck verlängerter vorderer Basalmakel (f. *costielongata* Vorbr., em.). Das Rot ist nicht so stark gelbgemischt wie bei der Retyesat-Serie. Vorderflügel unten nur wenig rot. 1 ♂ f. *trigonellae* Esp. Beide Stücke leg. Diószeghi. Juli 1913.

In der gleichen Sammlung befinden sich aus Brád (oberes Tal des Weißen Körös): 1 ♂ f. *athamanthae* Esp. mit leicht aufgehelltem 4. Fleck; 1 ♂ f. *peucedani* Esp. mit rudimentärem

6. Fleck und sehr breitem Marginalband. Das Rot ist bei diesen Stücken ebenfalls nur wenig gelbstichig. Beide leg. Diószeghi, 26. VII. 1913.

Aus Kronstadt (Brassó, Siebenbürgen) liegt mir nur 1 ♂♀ der f. *peucedani* Esp. vor. Der 6. Fleck ist bei beiden reduziert, der 4. Fleck ist nicht vergrößert. Das Marginalband ist schmal. Unterseite der Vorderflügel stark rot übergossen. Beim ♂ ist das Rot wie bei ssp. *borealis* Bgff., beim ♀ etwas gelbgetönt. (J. József, coll. Ung. Nationalmuseum.)

Von Dr. Czekelius-Hermannstadt erhielt ich einige Stücke aus Keisdorf (leg. Silbernagel, Juli 1931). 1 ♂ f. *medusa* Pall., 4 ♂♂ f. *trigonellae* Esp., 1 ♂ f. *peucedani* Esp. Drei weitere ♂♂ der f. *trigonellae* Esp. erhielt ich von Dr. Czekelius aus der Umgebung von Hermannstadt. Bei den ephialtoiden Stücken sind die Wurzelflecken leicht weißlich aufgehellt. Das Rot des peucedanoiden Stückes ist gelblich getönt. Aigner-Abafi[1]) erwähnt aus der Gegend von Hermannstadt (ung. Nagyszeben) sowohl die rot- und gelb-ephialtoiden als auch die rot-peucedanoiden Formen, aus Nagyag überdies noch f. *aeacus* Esp. Aus Kolosvár und Kronstadt (ung. Brassó) kennt er nur rot- und gelb-ephialtoide Formen. Am Hagestein bei Kronstadt fing Rebel[2]) nur f. *peucedani* Esp. und f. *athamanthae* Esp., bei Dicsö-Szent-Marton fand Csiki[3]) f. *trigonellae* Esp.

Bei Herkulesbad fliegt nach einer im Budapester Nationalmuseum befindlichen Serie (leg. Dr. Schmidt, ohne Datum, 7 ♂♂, 10 ♀♀; leg. B. u. A. Lipthay, 14. VII. 1932, 1 ♂) eine ganz andere Rasse. Sie zeichnet sich vor allem durch das Fehlen der peucedanoiden Formen aus und durch das seltene Vorkommen der rot-ephialtoiden. Bis auf ein zu f. *medusa* Pall. gehöriges Stück gehören alle der f. *trigonellae* Esp. an, sie sind also fünffleckig gelb-ephialtoid. Die Tatsache, daß sich auch bei keinem der ♀♀ auch nur eine Spur des 6. Fleckes zeigt, läßt darauf schließen, daß sechsfleckige Stücke in dieser Rasse nicht vorkommen oder zumindest sehr selten sind. Das unterscheidet sie sowohl von der typischen ssp. *pannonica* Holik als auch von den westbalkanischen Populationen. Die Flecken sind klein, auch der 4. Fleck, der oft nicht größer als der 5. ist. Auch die

[1]) Aigner-Abafi, L., Fauna Regni Hungariae.

[2]) Rebel, Verh. d. Zool. bot. Ges. Wien, 43., S. 74.

[3]) Csiki, E., Adatok Erdély lepkefaunájához (Beiträge zur Lepidopterenfauna Siebenbürgens). Rovartani lapok, 16., 1909, S. 112—118.

Wurzelflecken sind klein, der vordere manchmal nur strichförmig, der hintere mehr oder minder aufgehellt, bis ganz weiß. Der Apikalfleck des Hinterflügels neigt ebenfalls zur Reduktion. Flügelschnitt schlank. Vorderflügellänge: ♂♂ 16—17 mm, ♀♀ 17 bis 19 mm. Auch nach Rebel[1]) ist die f. *trigonellae* Esp. die Hauptform bei Herkulesbad, weiters erbeutete er dort auch f. *medusa* Pall. und erwähnt nach anderen Gewährsmännern ebenfalls die sechsfleckigen ephialtoiden Formen. Aus dem Csernatal stammt die Type der f. *atritella* Hirschke (gelb-ephialtoid mit fehlendem 6. Fleck). Aus der Kasanenge bei Orsova erwähnt Rebel ein von Hilf gesammeltes Stück der f. *medusa* Pall. Die bei Herkulesbad fliegende Population zeigt gewisse Ähnlichkeiten mit den Stücken, die ich aus Nordbulgarien sah. Möglicherweise besteht ein nordostbalkanischer Rassenkomplex, der sich besonders durch das Fehlen der peucedanoiden Formen und durch Kleinfleckigkeit auszeichnet.

Mallophagen-Synopsis. XIII. Genus *Acidoproctus*.

Von Wolfdietrich Eichler, Zoolog. Museum, Berlin.

1. **Acidoproctus fuligulae** nov. spec. bei *Metopiana peposaca* Vieillot; Südamerika. — Dem *rostratus* nahestehend.

Kennmaterial: WEC 1253, ein ♀ im Hamburger Zoologischen Museum, als „*Ornithobius*" und mit den Funddaten „Chili" von „*Fuligula albipennis*" bezeichnet.

Kennzeichnung: An *Acidoproctus rostratus* erinnernd; jedoch Osculum kürzer, nur etwa vier Fünftel so lang; vor den Fühlern eine kräftige Ecke, nicht nur stumpfe Beule; Zweierborstengruppen an der Metathorakalseitenecke hinter der größten Metathoraxbreite (nicht etwa auf derselben, wie dies bei *rostratus* der Fall ist); zweitvorletzter Hinterleibsabschnitt (siebter sichtbarer) mit deutlicher Hinterecke; die beiden letzten bilden ein breites, etwa gleichseitiges Dreieck; in der Genitalregion des ♀ sind die Dörnchen etwa halbkreisförmig angeordnet — bei *rostratus* kelchförmig —, ferner sind an diesen beiden Dornenreihen auch die hinteren (kleinsten) Dörnchen schon verhältnismäßig spitz.

[1]) Rebel, Dr. H., Die Lepidopterenfauna von Herkulesbad und Orsova. Ann. d. k. k. Hofmus. Wien, 15., 1911, S. 377.